



# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

Федеральное  
Агентство по техническому  
регулированию и  
сертификации МСЭ  
(11) 585125

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 336277

(22) Заявлено 03.12.75 (21) 2195043/29-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.12.77, Бюллетень № 47

(45) Дата опубликования описания 27.12.77

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

С 02 С 1/2

(53) УДК 628.334.4  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

А.Ф.Бардин, И.С.Бронштейн, Л.М.Курков, Л.А.Пелевин  
и Г.К.Веденников

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт по сбору,  
подготовке и транспорту нефти и нефтепродуктов

(54) АППАРАТ ДЛЯ ФЛОТАЦИОННОЙ ОЧИСТКИ  
СТОЧНЫХ ВОД

1

Изобретение относится к обработке сточных вод, в частности к механической очистке их от нефтепродуктов, жиров и масел и является усовершенствованием устройства.

В основном изобретении по авт. свид. № 336277 устройство включает камеру грубой очистки с установленным внутри него безнапорным гидроциклоном и флотационную камеру, выполненную в виде последовательно соединенных отсеков. К тангенциальному патрубку безнапорного гидроциклона подведена труба для подачи водовоздушной смеси, а перед входным отверстием тангенциального патрубка вмонтирована труба для подачи коагулянта [1].

Данное устройство является наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому.

Однако известное устройство имеет малую эффективность очистки сточных вод с высоким содержанием нефтепродуктов.

Цель изобретения - повышение эффективности очистки сточных вод с высоким содержанием нефтепродуктов.

Для этого камера предварительной очистки снабжена отбойными перегородками, а флотационные камеры - перфо-

5

10

15

20

25

30

рированными направляющими трубами, размещенными в их верхней части.

На чертеже дана схема устройства для очистки сточных вод.

Устройство содержит камеру 1 грубой очистки, в которой ниже уровня очищаемой воды установлен безнапорный гидроциклон 2. В камере грубой очистки размещены вертикальная и наклонно-отбойные перегородки 3. К камере грубой очистки примыкают несколько последовательно соединенных флотационных камер 4 с водораспределительными устройствами 5. Для сбора всплывшего нефтепродукта и пены служит скребковый транспортер 6 и перфорированные направляющие трубы 7, длина которых соответствует ширине флотационных камер, служащие для направления всплывших нефтепродукта и пены в сторону приемного кармана 8 для нефтепродуктов.

Для сбора очищенной воды служит приемный карман 9. Образование пузьрьков воздуха в очищаемой воде осуществляется путем подмешивания к ней потока очищенной воды, насыщаемой воздухом по обычной схеме напорной флотации посредством насоса 10, воздушного эжектора 11 и напорного бака 12.

Устройство работает следующим образом.

Сточная вода с частью очищенной воды, насыщенной воздухом, поступает от насоса 10 в безнапорный гидроциклон 2, где под действием центробежной силы от сточной воды отделяются частицы нефтепродукта, которые под влиянием разности удельного веса воды и нефтепродукта поднимаются и отводятся по вертикальной и наклонно-отбойной перегородкам 3 в приемный карман 8 для нефтепродуктов.

Вода далее проходит последовательно камеры 4, в каждой из них подмешивается при помощи водораспределительных устройств 5 часть рециркулируемой воды, насыщенной воздухом при помощи воздушного эжектора 11, насоса 10 и напорного бака 12. Выделившиеся во флотационных камерах 4 нефтепродукт и пена собираются при помощи скребкового транспортера 6. Для улучшения работы скребкового транспортера, направления всплывшего слоя пены и нефтепродукта в сторону приемного кармана 8 для нефтепродукта установлены в верхней части флотационных камер перфорированные направляющие трубы 7 таким образом, что лопатки

скребкового транспортера не задевают их.

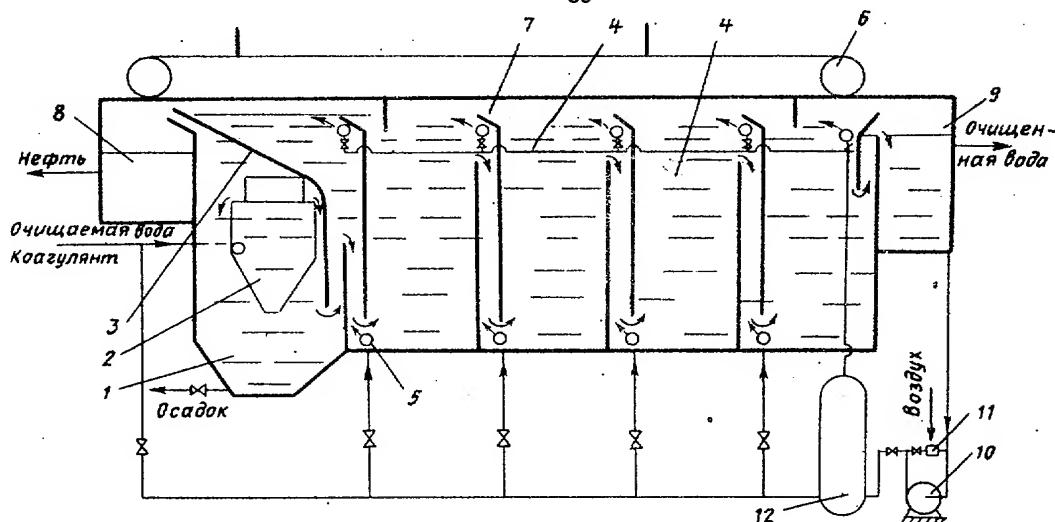
Таким образом, за счет установки в камере предварительной очистки вертикальной и наклонно-отбойной перегородок и размещению в верхней части флотационных камер перфорированных направляющих труб достигается высокая эффективность очистки сточных вод с высоким содержанием в них нефтепродуктов.

#### Формула изобретения

Аппарат для флотационной очистки сточных вод по авт.свид. № 336277, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности очистки сточных вод с высоким содержанием нефтепродукта, камера предварительной очистки снабжена отбойными перегородками, а флотационные камеры — перфорированными направляющими трубами, размещенными в их верхней части.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 336277, кл. С 02 С 1/26, 1966.



Составитель Э. Яшкова  
Редактор Р. Пурнам Техред Н. Бабурка Корректор П. Макаревич

Заказ 4952/14

Тираж 1104  
ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

**DERWENT-ACC-NO:** 1978-81670A

**DERWENT-WEEK:** 197845

*COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Aqueous effluent oil separation  
appts. with cyclone chamber  
deflectors and flotation chamber  
perforated guide tubes, to  
increase separation efficiency

**INVENTOR:** BARDIN A F; BRONSSTEIN I S ; KURKOV L M

**PATENT-ASSIGNEE:** PETROL PROCESS TRAN[PETRR]

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
SU 585125 A	December 27, 1977	RU

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
SU 585125A	N/A	1975SU- 2195043	December 3, 1975

**ABSTRACTED-PUB-NO:** SU 585125 A

**BASIC-ABSTRACT:**

Apparatus for flotation purification of waste  
waters, as in Parent Certificate No. 336277,  
includes a preliminary purification non-ramming  
hydrocyclone followed by a flotation chamber with

sequentially connected sections. The feed water-air mixture is mixed with coagulant before the cyclone tangential feed pipe.

To improve purification of effluents with high petroleum product content, the cyclone chamber is provided with deflecting baffles, and the flotation chamber with perforated guide tubes in its upper part.

**TITLE-TERMS:** AQUEOUS EFFLUENT OIL SEPARATE  
APPARATUS CYCLONE CHAMBER DEFLECT  
FLOTATION PERFORATION GUIDE TUBE  
INCREASE EFFICIENCY

**DERWENT-CLASS:** D15 J01

**CPI-CODES:** D04-B09; J01-F03; J01-K03; J01-L02;